

Otázka: Digitální fotoaparát a digitální fotografie

Předmět: Informatika

Přidal(a): tocccs

Digitální fotoaparáty

- fotoaparát zaznamenávájící obraz v digitální formě
- obraz může být okamžitě zobrazen na zabudovaném displeji nebo nahrán do počítače
- od roku 2006 digitální fotoaparáty na trhu dominují

U klasického fotoaparátu světlo dopadá na světlocitlivý film.

U digitálního fotoaparátu světlo dopadá na polovodičový čip.

Digitální fotografie - výhody a nevýhody

- Paměťová karta se používá opakovaně (na rozdíl od filmu)
- Nepoužívají se chemikálie (ty jsou potřeba k vyvolání filmu)
- Na paměťovou kartu se zpravidla vejde více snímků než na film
- Snímek si lze prohlédnout rovnou ve fotoaparátu
- Snímek lze upravit v počítači, lze ho ihned odeslat či zveřejnit

- Digitální fotografie nepodléhají zkáze jako vyvolané fotografie

Šum - náhodné barevné body

Dynamický rozsah - (rozdíl nejsvětlejší a nejtmaší části snímku) - jestliže je tento rozdíl příliš velký, tak není digitální fotoaparát schopen zaznamenat světlá i tmavá místa

Hloubka ostroiti - nelze získat rozostřené pozadí

Baterie - může se vybit

Rychlost reakce - mívají větší prodlevu mezi zmáčknutím spouště a zaznamenáním obrazu

Typy fotoaparátů

- **Filmové**
- **Okamžité**
- **Digitální**

Kompakt

- Jsou vhodné pro běžné fotografování za dobrých světelných podmínek.
- Jsou lehké a snadno se obsluhují.
- Mají pevně vestavěný objektiv a malý snímač
- O nastavení parametrů fotografie se stará automat a přednastavené režimy z nabídky.
- Uživatel většinou nemá možnost výrazně ovlivnit výslednou fotografii pomocí nastavení fotoaparátu.
- Obtížněji zvládají složité světelné podmínky a na zmáčknutí spouště reagují se

zpožděním.

Kompakt s výměnnými objektivy (elektronické zrcadlovky)

- Mají elektronický hledáček, který zobrazuje reálný obraz z objektivu, činí tak elektronickou, nikoliv optickou cestou.
- Mají velké množství vlastností a funkcí „pravých“ zrcadlovek
- Mají možnost připojení externího blesku.
- Jsou to špičkové kompakty pro náročnější uživatele.
- Kompromis mezi kompaktem a zrcadlovkou.ky)

Digitální zrcadlovky (DSLR - digital single lens reflex)

- Mají spoustu funkcí a možností nastavení parametrů.
- Umožňují výměnu objektivů a mají možnost připojení externího blesku.
- Umožňují ruční ostření, ruční zoom a plnou kontrolu nad hloubkou ostrosti.
- Velký senzor a celková konstrukce nabízí vynikající kvalitu obrazu schopnou i velkoformátového tisku.
- Rychlost reakce na spoušť je okamžitá.
- Používají systémy měření expozice a ostření, které jsou bezkonkurenčně nejrychlejší a nejpřesnější.

Části fotoaparátu

- objektiv, clona, zrcadlo (pouze u zrcadlovek), závěrka, senzor, expoziční senzor, AF senzor

Vznik fotografie

V okamžiku, kdy stiskneme spoušť (exponujeme snímek):

- se zrcátko se sklopí vzhůru
- clona v objektivu se uzavře na změřenou a nastavenou hodnotu (předtím byla otevřena na maximum)
- otevře se závěrka.
- Světlo tak může dopadat na senzor a vytvářet snímek.
- Když se pořizuje snímek, se na krátkou dobu otevře závěrka

Clona

- Clona je proměnný kruhový otvor ve středu objektivu, který reguluje množství světla procházejícího objektivem.
- Clona je uvnitř objektivu tvořena kovovými lamelami, které se mohou zavírat a otvírat.
- Clona funguje na podobném principu jako lidská oční zornička.
- Čím větší je otvor, tím více světla dopadne na senzor.

Závěrka

- Závěrka je zařízení, které reguluje dobu osvitů snímáče.
- Po stisknutí spouště se otevře na určitou dobu (expoziční čas) a propustí světlo prošlé objektivem na snímáč.
- Čím déle je závěrka otevřená, tím více světla dopadne na snímáč.
- Krátké expoziční časy: 1/500 s, 1/250 s, 1/100 s, 1/60 s
- Dlouhé expoziční časy: 1/15 s, 1/8 s, 1 s (nutná opora nebo stativ)

Senzor

- Senzor (snímač) je tvořen maticí světlocitlivých buněk, které převádějí dopadající světlo na elektrický náboj.
- Velikost elektrického náboje je úměrná absorbovanému světlu.
- Používají se dva typy senzorů CCD (Charge Coupled Devices) nebo CMOS (Complementary metal-oxide-semiconductor), liší se principem odvádění náboje.
- Citlivost snímače je určena nastavením hodnoty citlivosti ISO.

Bayerova maska

- Buňky dokážou registrovat pouze intenzitu dopadajícího světla, ale nejsou schopny rozlišit jeho vlnovou délku, tedy nevidí barvu světla.
- Proto je nutné nejdříve pomocí Bayerovy masky, což je mozaika složená z červeného, modrého a zeleného filtru (RGB), světlo rozdělit na jednotlivé složky a intenzitu každé složky měřit zvlášť.
- Takže: Bayerova maska je pole barevných filtrů, který se používá k filtraci světla dopadajícího na snímací čip u většiny jednočipových digitálních fotoaparátů.

RGB model barev

- RGB (Red, Green, Blue) je barevný model založený na faktu, že lidské oko je citlivé na tři barvy – červenou, zelenou a modrou.
Ostatní barvy jsou dány sytostí těchto barev.